

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

FEDERAL GERMAN REPUBLIC
GERMAN PATENT OFFICE
UTILITY MODEL U1

Register No.: G 82 05 852.0
Principal class: C 03 C 27/12
Priority
 Date: March 19, 1981
 Country: AT
 No.: A 1310-81
Filing Date: March 3, 1982
Registration Date: October 28, 1982
Publication in the Patent Bulletin: December 9, 1982

APPARATUS FOR PRODUCING A NEGATIVE OR POSITIVE PRESSURE IN THE
HOLLOW SPACE BETWEEN THE PANES IN THE PRODUCTION OF INSULATING
GLASS PANES

Name and residence of the titleholder: SPS Glasbau Seraphin Pümpel &
Söhne GmbH, 6800 Feldkirch,
Vorarlberg, AT
Name and residence of the agent: Poell, V., patent attorney,
7141 Schwieberdingen

September 15, 1982
A 6431

Claims

1. Apparatus for generating an under- or overpressure in the hollow space between the panes in the production of insulating glass panes, with at least two panes spaced away from each other by a marginal frame, where the edge region limited by the outer side of the frame and the pane edges facing each other is filled with a viscoplastic sealing and binding mass, with a pump that is connected by means of connecting lines via a negative pressure reservoir, a shut-off valve

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and a micrometering valve with a pressure output member, characterized in that the pressure output member is designed as a hollow needle (16).

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the hollow needle (16) is designed as a cannula or injection needle.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer G 82 05 852.0
- (51) Hauptklasse C03C 27/12
- (22) Anmeldetag 03.03.82
- (47) Eintragungstag 28.10.82
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 09.12.82
- (30) Priorität 19.03.81 AT A1310-81
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Vorrichtung zum Erzeugen von Unter- bzw. Überdruck
in dem Hohlraum zwischen den Scheiben bei der
Herstellung von Isolierglasscheiben
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
SPS Glasbau Seraphin Pümpel & Söhne GmbH, 6800
Feldkirch, Vorarlberg, AT
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Poell, V., Rechtsanw., 7141 Schwieberdingen

G 6283
3.82

00.00.82

G 82 05 852.0

- 1 -

Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung zum Erzeugen von Unter- bzw. Überdruck in einem Hohlraum zwischen den Scheiben bei der Herstellung von Isolierglasscheiben mit mindestens zwei durch einen randseitigen Rahmen voneinander distanzierten Scheiben, wobei der vor der Außenseite des Rahmens und den einander zugekehrten Scheibenrändern begrenzte Randbereich mit einer zähelastischen Dicht- und Bindemasse gefüllt ist, mit einer Pumpe, die mittels Verbindungsleitungen über ein Unterdruckreservoir, ein Absperrventil und ein Mikrodosierventil mit einem Druckausgangsglied verbunden ist.

Die Rahmen, die für die Herstellung von Isolierglasscheiben verwendet werden, werden aus Hohlprofilen gebildet. Dies kann entweder dadurch geschehen, daß einzelne abgelängte Hohlprofilstäbe, deren Länge der Seitenlänge des zu fertigenden Rahmens entspricht, durch winkelförmige vorgefertigte Profilstücke zusammengesteckt werden, oder aber ein Hohlprofilstab, dessen Länge dem Umfang des zu fertigenden Rahmens entspricht, wird durch Biegen zu einem Rahmen geformt. In der Höhlung des Hohlprofilstabes ist ein hygroskopisches Mittel eingefüllt, das über Öffnungen im Rahmen mit dem Innenraum der fertigen Isolierglasscheiben in Wirkverbindung steht. Auf den Seitenflanken des Rahmens wird im Laufe der Fertigung je ein schmaler Streifen eines geeigneten Klebemittels aufgetragen. Dann werden die Glasscheiben aufgelegt und zusammengepreßt

8205852

03.03.82

- 2 -

und anschließend wird der von der Außenseite des Rahmens und den einander zugewandten Scheibenrändern begrenzte Randbereich mit einer Dicht- und Bindemasse ausgefüllt, die nach dem Aushärten zäh elastisch ist. Diese Dicht- und Bindemasse hat die Aufgabe, einerseits eine mechanische Verbindung zwischen Scheibe und Rahmen zu schaffen und andererseits den Schebenhohlraum nach außen sicher und verlässlich abzudichten. Aus dieser Art der Fertigung der Isolierglasscheibe ergibt sich unmittelbar, daß im Schebenhohlraum jene atmosphärischen Luftdruckverhältnisse sozusagen konserviert sind, welche an der Fertigungsstätte zur Zeit der Herstellung der Scheibe geherrscht haben. Ferner ergibt sich daraus, daß es sich hier um ein industrielles Fertigungsprodukt handelt, bei dessen Herstellung aufwendige Maßnahmen hinsichtlich Sauberkeit und Reinhaltung berücksichtigt werden müssen, und nicht etwa um ein handwerkliches Erzeugnis, das eventuell an seinem Einbau- und Verwendungsort auf handwerksmäßige Art zusammengebaut werden kann.

Weiterhin ist zu bedenken, daß solche Scheiben bei Gebäuden verwendet werden, die in extremen geographischen Höhen liegen. Daß der atmosphärische Luftdruck abhängig von der geographischen Höhenlage ist, ist bekannt. Da bei einer ordnungsgemäß gefertigten und qualitativ entsprechenden Isolierglasscheibe der Schebenhohlraum absolut dicht verschlossen sein muß, so daß kein Luftaustausch mit der Umgebungsluft möglich ist, mußte wiederholt festgestellt werden, daß die in extremen geographischen Höhenlagen verwendeten Isolierglasscheiben zerbrochen sind, und zwar bedingt durch die atmosphärischen Druckunterschiede zwischen Schebenhohlraum und Umgebung. Dieser Bruchgefahr sind vor allem Isolierglasscheiben geringer Dimensionen ausgesetzt. Bei Isolierglasscheiben größerer

03.03.82

03.03.82

- 3 -

Dimensionen können die Scheiben eine durch den erwähnten Druckunterschied bedingte Verformung ohne Bruch ertragen, die durch die Druckunterschiede gewölbten Scheiben bieten aber beim Anblick des Gebäudes, in welchem diese Scheiben eingesetzt sind, einen ästhetisch nicht befriedigenden Anblick.

Es sind für Isolierglasscheiben Rahmen bekannt geworden (DE-AS 25 37 017 und DE-OS 24 10 303), die aus Profilstäben und diese verbindende Eckwinkel bestehen. Mindestens einer der Eckwinkel besitzt dabei eine Entlüftungsbohrung, die etwa längs der winkelhalbierenden des von beiden Schenkeln des Eckwinkels eingeschlossenen Winkels verläuft. Diese Entlüftungsbohrung ist im einen Fall als Sackbohrung mit einem aufbrechbaren Boden ausgeführt. Es wird von dieser Konstruktion erwartet, daß bei entsprechenden Druckunterschieden zwischen Scheibenhohlraum und außen der Boden dieser Sackbohrung aufbricht und daß damit der Scheibenhohlraum be- oder entlüftet werden könnte. Abgesehen davon, daß eine Isolierglasscheibe größerer Dimension einen größeren Druckunterschied ohne Bruch zu erleiden im Bereich der elastischen Verformung auszugleichen vermag, als eine Isolierglasscheibe geringerer Abmessungen und daher die Verwendung eines solchen selbstaufbrechenden Sicherheitsventils schon aus diesem Grunde fragwürdig erscheint, ist die Isolierglasscheibe, wenn dieses Ventil einmal angesprochen hat, praktisch zerstört, da damit der ursprünglich dicht abgeschlossene Scheibeninnenhohlraum nun über die erwähnte Bohrung mit der Atmosphäre unmittelbar verbunden ist, was ja gerade durch den an sich aufwendigen Aufbau der Isolierglasscheibe verhindert werden soll.

Es wurde daher auch schon vorgeschlagen, die erwähnte

03.03.82

000000

- 4 -

Bohrung im Eckwinkel als offene Gewindebohrung auszustatten und ein Ventil in diese Bohrung einzusetzen, über welches wahlweise ein Medienaustausch bzw. ein Druckausgleich möglich sein sollte. Abgesehen davon, daß die Anordnung eines solchen Ventiles zusätzliche und nicht unerhebliche Kosten verursacht, wird im Falle des Druckausgleiches über ein solches Ventil der Scheibenhohlraum wiederholt mit der äußeren Atmosphäre verbunden und dadurch die Scheibe der Gefahr der Zerstörung ausgesetzt.

Eine einfache und bereits praktizierte Möglichkeit, dem oben erwähnten Nachteil zu begegnen, besteht darin, die beispielsweise im Eckwinkel vorgesehene Öffnung von vorneherein frei zu lassen. Die Scheibe wird dann mit dieser freien Öffnung an den Einbauort in extremer geographischer Höhenlage gebracht. Dann erst wird die Öffnung dicht verschlossen und anschließend die Scheibe in den vorgesehenen Rahmen eingefügt. Dies ist jedoch nur dann möglich, wenn die Isolierglasscheibe naß verglast wird. Diese Naßverglasung kann am Einbauort zwar durchgeführt werden, sie ist aber arbeitsmäßig aufwendig und damit teuer und darüberhinaus technisch nicht befriedigend, so daß bei Türen und Fenstern, bei welchen hochwertige und teure Isolierglasscheiben eingesetzt werden, der qualitativ besseren und dennoch weniger aufwendigen Trockenverglasung der Vorzug eingeräumt wird. Eine solche Trockenverglasung kann jedoch auf einer Baustelle nicht ausgeführt werden, sie kann nur am Herstellungsort der Fenster- oder Türrahmen praktiziert werden, so daß die an sich einfache Maßnahme zum Druckausgleich in der Praxis nicht durchführbar ist.

In der deutschen Offenlegungsschrift 1.683.103 ist eine

000000

03.03.82

- 5 -

Isolierglasscheibe erläutert und beschrieben und es wird dabei von der Erkenntnis ausgegangen, daß die Isolierglasscheibe die ihr zuge dachte Funktion nur dann ordnungsgemäß erfüllen kann, wenn sie absolut dicht ist. Ist sie nicht dicht, so "atmet" die Scheibe aufgrund der Temperaturschwankungen ihrer Umgebung, denen sie ja unmittelbar ausgesetzt ist. Dieses Atmen bewirkt dabei, daß die Scheibe pumpt, wobei sie Außenluft in ihren Hohlraum saugt. Um nun festzustellen, ob die Scheibenkonstruktion tatsächlich dicht ist, wird der Scheibenhohlraum an eine Luftdruckquelle angeschlossen. Für diesen Anschluß ist vorgesehen, daß die Abdichtung der Scheibe mit einer Nadel durchsto chen wird, über welche der Scheibenhohlraum mit der Luftdruckquelle verbunden ist. Die von der Nadel durchstochene Öffnung schließt sich in der Folge von selbst. Ist auf diese Weise im Scheibenhohlraum ein Überdruck erzeugt worden, so werden die Scheibenränder mit einer leicht schäumenden Flüssigkeit bestrichen. Aufgrund der auftretenden Blasenbildung können undichte Stellen~~frach~~ gefunden werden. Aus dieser Veröffentlichung ist also bekannt, eine Nadel durch die Abdichtung des Abstandshalterrahmens durchzustecken und diese mit einer Luftdruckquelle zu verbinden, um in der Scheibe bzw. im Scheibenhohlraum einen Überdruck zu erzeugen, zur Kontrolle der Dichtheit der Scheibe. Ist eine ausreichende Dichtheit festgestellt worden, so wird der Kontrolldruck abgelassen, so daß der Scheibeninnenraum wieder dem normalen atmosphärischen Luftdruck ausgesetzt ist. Diese Veröffentlichung vermittelt keine Anregung zu der dieser Neuerung zugrundeliegenden Aufgabe.

In der deutschen Offenlegungsschrift 23 10 502 wird die Herstellung einer Isolierglasscheibe beschrieben und ge-

03.03.82

03.03.82

- 6 -

zeigt, bei welcher die beiden Scheiben an ihrem Umfang durch eine heißschmelzende Zwischenschicht miteinander verbunden sind. Die Scheiben sind dabei sehr hohen Verarbeitungstemperaturen ausgesetzt, bedingt durch die Anwendung der schon erwähnten heißschmelzenden Zwischenschichte. Sind die beiden Scheiben entlang ihres Umfanges miteinander verbunden, so ist zwischen beiden Scheiben heiße Luft eingeschlossen. Für den Fall, daß keine wieder zu verschließende Öffnung vorgesehen wird, führt die zwischen den beiden Scheiben eingeschlossene Heißluft bei normalen Temperaturen zu einem Unterdruck. Dieser Unterdruck setzt den Verbindungssteg einer ständigen Beanspruchung aus, die auf die Dauer gefährlich sein kann, so daß aus diesem Grunde ein Ausgleich des Druckunterschiedes unmittelbar nach dem Erkalten der Verglasung wünschenswert ist. Dieser Druckausgleich wird mit Hilfe einer heißen Hohnadel bewirkt, die über eine Leitung mit einem trockene Luft erzeugenden Gerät verbunden ist. Die Erwärmung der heißschmelzenden Zwischenschicht um die Nadel, kann mit Hilfe einer unmittelbar auf die Nadel gerichteten Ultraschallquelle erfolgen. Abgesehen davon, daß das hier beschriebene Herstellungsverfahren zur Gänze überholt ist, handelt es sich hier im speziellen Detail darum, im Scheibenhohlraum eine der Umgebungsatmosphäre temperaturmäßig entsprechende Luftatmosphäre zu schaffen, wobei auch hier noch gleichzeitig erwogen wird, den Scheibenhohlraum mit einem trockenen Gas zu spülen.

In der deutschen Auslegeschrift 22 29 523 ist eine Einrichtung erläutert zum Einstellen des Innendruckes in einer Mehrfachscheibe, bestehend aus Einzelscheiben aus Glas, mit abgedichteten Zwischenräumen auf zum Montageort unterschiedliche Umgebungsbedingungen. Das dieser Veröffentlichung zugrunde liegende Problem, nämlich die Anpassung der Scheibe am Herstellungsort an die Umgebungsbedingungen

03.03.82

08.09.82

G 82 05 852.0

- 7 -

des Einbauortes ist ident mit jenem Problem, von dem auch die gegenständliche Neuerung ausgeht. Im Falle des Vorhaltes werden die Scheiben mechanisch beansprucht, um das von innen eingeschlossene und begrenzte Volumen zu vergrößern oder zu verkleinern. Dazu sind apparative Hilfsmittel erforderlich, die die Scheiben entsprechend konkav oder konvex wölben.

Um die auf einer Fertigungsstraße liegenden Scheiben zur Anpassung an die gewünschten Druckverhältnisse nicht einer zusätzlichen apparativen Einrichtung übergeben zu müssen, was einem zusätzlichen Arbeitsaufwand gleichkommen würde, der eine entsprechende Verteuerung des Fertigungspreises mit sich zieht, wird nach der Neuerung eine Vorrichtung geschaffen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß das Druckausgangsglied als Hohnadel ausgebildet ist.

„Diese neuerungsgemäße Vorrichtung ist äußerst praktisch und einfach zu handhaben und kann in den Fertigungsprozeß ohne Schwierigkeiten eingeschaltet werden. Die Isolierglasscheiben brauchen nicht aus dem Fertigungsablauf herausgenommen zu werden und brauchen auch nicht einer besonderen apparativen Behandlung unterworfen zu werden. Daß die gewünschte Druckeinstellung erheblich einfacher in der Praxis durchzuführen ist als mit einer maschinellen Einrichtung bedarf wohl keiner weiteren Erörterung.

Wie die Erfahrungen zeigen, werden ausreichend befriedigende Ergebnisse bereits dann erzielt, wenn im Hohlraum der Isolier-

0005850

03 03 82

- 8 -

glasscheibe nur dann eine Druckeinstellung vorgenommen wird, wenn die atmosphärische Luftdruckdifferenz zwischen dem Einbauort der Scheibe und deren Fertigungsstätte größer ist als 115 - 125 mb (entspricht ca. 1.000 m Höhendifferenz). Insbesondere wird die Druckeinstellung auf jene atmosphärische Luftdruckdifferenz vorgenommen, die sich ergibt aus der Differenz des atmosphärischen Luftdruckes zwischen Einbauort und Fertigungsstätte abzüglich eines Konstantwertes von ca. 115 - 125 mb (entspricht ca. 1.000 m Höhendifferenz).

Zweckmäßigerweise ist während der vorübergehenden, zeitweiligen Verbindung von Hohlraum und Pumpe die Hohnadel durch die Dicht- und Bindemassee hindurchgesteckt. Die verwendeten Dicht- und Bindemassen (beispielsweise Thiokol) haben auch nach ihrer Aushärtung eine hinreichende Elastizität, so daß nach dem Herausziehen der Hohnadel der Stichkanal von selbst verschließt. Zusätzlich und fürsorglich kann an der Einstichstelle noch eine geringe Menge der Dicht- und Bindemassee aufgetragen werden. Im metallischen Profilstab, der den Rahmen bildet, ist zweckmäßigerweise eine Bohrung zum Durchstecken der Nadel vorgesehen. Diese Bohrung kann durch einen elastischen Pfropfen verschlossen sein, so daß bei der Fertigung der Scheibe die aufzubringende relativ vorerst noch dünnflüssige Dicht- und Bindemassee nicht in diese Bohrung hineinrinnt. Erfahrungsgemäß genügt aber auch die Anbringung eines die äußere Bohrung des Rahmens abdeckendes Klebeband.

Anhand der Zeichnung wird die Neuerung näher erläutert. Es zeigen: Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Isolierglasscheibe; Fig. 2 den Querschnitt durch die Scheibe nach Fig. 1 entlang der Linie II-II mit eingesteckter Hohnadel; Fig. 3 einen Längsschnitt im Bereich eines Eckwinkels mit

03 03 82

000000

- 9 -

eingesetzter Nadel; Fig. 4 schematisch eine Einrichtung zur Erzeugung der angestrebten Druckverhältnisse.

Die Isolierglasscheibe nach Fig. 1 besteht aus den beiden Scheiben 1 und 2. Diese können aus mineralischem Glas oder auch aus Kunststoff bestehen. In ihrem gezeigten Abstand A sind diese beiden Scheiben 1 und 2 durch den Rahmen 3 gehalten, der aus einem entsprechend langen Profilstab gebogen oder aus einzelnen Stäben zusammengesetzt sein kann. Im Inneren 4 dieses Rahmens 3 ist ein hygroskopisches Material eingebracht, welches über den Biegefalz 5 des Hohlprofiles mit dem Hohlraum 6 der Scheibe in Wirkverbindung steht. An den Seitenflanken des Rahmens 3 ist je ein Klebewulst 7 aufgetragen und der von der Außenseite des Rahmens 3 und den einander zugewandten Rändern der Scheibe 1 und 2 begrenzte Randbereich ist mit einer Dicht- und Bindemassee 8, beispielsweise Thiokol, ausgefüllt, die auch nach ihrem Aushärten zäh elastisch ist. An einer beliebigen Stelle des Rahmens 3 kann eine kleine Bohrung oder Stanzung 9 zum Durchstecken einer Hohl-nadel von außen, wie im folgenden noch näher erläutert, vorgesehen sein.

Nach der Fertigung der Scheibe herrscht im Hohlraum derselben ein Luftdruck, der jenem am Ort der Herstellung dieser Isolierglasscheibe entspricht. Wird nun angenommen, daß der Ort der Scheibenfertigung auf ca. 450 m Meereshöhe liegt, so entspricht dieser Höhe ein mittlerer Luftdruck von ca. 1.010 mb. Diese Scheibe sei nun für ein Gebäude in einer Meereshöhe von ca. 1.850 m vorgesehen. Die Höhendifferenz (Meereshöhe) zwischen Einbaucort und Ort der Fertigung beträgt daher ca. 1.400 m. Da bei der noch vorzunehmenden Druckeinstellung ein Konstanzwert unberücksichtigt bleiben soll, der einer Höhendifferenz von ca. 1.000 m entspricht (das sind ungefähr 115 - 125 mb), verbleiben an zu berücksichtigender Höhendifferenz ca. 400 m, was einem Luftdruck von ca. 45 mb entspricht. Die Druck-

000000

03.03.82

- 10 -

einstellung im Hohlraum 6 der Isolierglasscheibe wird daher auf einen Wert vorgenommen, der sich wie folgt ergibt:

$$1010 \text{ mb} - 45 \text{ mb} = 965 \text{ mb.}$$

Höhenunterschiede, die geringer sind als 1.000 m, werden unberücksichtigt gelassen.

Zur Einstellung der ermittelten Druckwerte dient nun die in Fig. 4 schematisch dargestellte Einrichtung. Diese besteht aus einer Pumpe 10, einem Unterdruckreservoir 11, einem ersten Manometer 12, einem Absperrventil 13, einem zweiten Manometer 14, einem Microdosierventil 15 sowie einer Hohnadel 16, wie sie beispielsweise für medizinische Injektionen verwendet wird, sowie einer die erwähnten Geräte verbindende Leitung 17.

An der im Rahmen 3 markierten Stelle mit der Bohrung 9 wird durch die Dicht- und Bindemasse 8 hindurch (Fig. 2) die Hohnadel 16 eingestochen. Diese Bohrung im Rahmen 3 kann durch einen Hohlkummipfropfen 8 verschlossen sein oder es genügt auch, wenn bei der Rahmenfertigung diese Bohrung an der Außenseite mit einem Stückchen Klebestreifen überdeckt wird. Vor oder nach dem Einführen der Nadel 16 (Fig. 2) wird die Pumpe eingeschaltet. Nun wird vorerst bei geschlossenem Ventil 13 so lange Luft aus dem Unterdruckreservoir 11 abgesaugt, bis ein Druck von ca. 0.5 bar (ausreichende Unterdruckreserve) erreicht ist. Dann wird das Ventil 13 geöffnet und über das Microdosierventil 15 so lange Luft abgezogen oder abgesaugt, bis das Manometer 14 den ermittelten Druck (beispielsweise wie oben ermittelt - 965 mb) anzeigt. Nun wird das Ventil 13 bzw. das Microdosierventil 15 geschlossen und die Hohnadel anschließend herausgezogen. Die auch nach dem Aushärten

03.03.82

elastische Dicht- und Bindemasse 8 verschließt selbsttätig den Durchstichkanal der Nadel. Aus Gründen der Vorsicht und Fürsorge wird jedoch an der Einstichstelle eine kleine Menge Dicht- und Bindemasse, beispielsweise mit einer Spachtel aufgetragen. Aufgrund des nunmehr im Scheibenhohlraum 6 herrschenden Unterdrucks (gegenüber der äußeren Atmosphäre) biegen sich die Scheiben 1 und 2 etwas nach innen. Sobald jedoch die Scheiben an ihrem Einbauort gebracht worden sind, verflachen sich die Scheiben und gehen in ihre ursprüngliche Lage zurück.

Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch den Eckbereich einer Scheibe, deren Rahmenteile 3' zusammengesteckt sind. Dazu dienen in den Eckbereichen sogenannte Eckwinkel 19. Der hier gezeigte Eckwinkel besitzt in seinem einen Schenkel eine Bohrung 20, die nach außen hindurch einen Gummihohlpfropfen 18' verschlossen ist, der wiederum von der Dicht- und Bindemasse 8' überdeckt ist. An dieser Stelle, die bei der Fertigung der Scheibe markierbar ist, wird die Hohl-nadel 16' eingeführt. Auch hier kann an Stelle eines Hohl-gummipfropfens 18' die äußere Mündungsöffnung der Bohrung 20 durch einen Klebebandstreifen verschlossen sein. Diese Bohrung 20 könnte im Eckwinkel 19 auch im Bereich der Winkelhalbierenden diagonal verlaufen.

Die vorstehende Figurenbeschreibung bezieht sich auf Isolierglasscheiben mit einem Distanzhalterahmen. Es sind auch Isolierglasscheiben mit drei Scheiben und jeweils zwei Rahmen bekannt. Auch bei solchen Isolierglasscheiben ist die vorgeschlagene Neuerung einsetzbar.

Dank der vorgeschlagenen Maßnahme wird die Scheibe bereits fabrikseitig für ihren vorgesehenen Einbauort vorbereitet,



03.03.82

- 12 -

einem Einbauort mit extremer Höhenlage. Die Isolierglas-scheiben werden nun in die Fenster- und Flügelrahmen eingebaut, und zwar in der sogenannten, schon oben erwähnten Naßverglasung und dann vom Fenster- und Türenhersteller zum Einbauort gebracht.

()

()

820222

8205852

G 82 05 852.0
A 4631

16.09.82
15. Sept. 1982

Ansprüche

1. ☒ Vorrichtung zum Erzeugen von Unter- bzw. Oberdruck in dem Hohlraum zwischen den Scheiben bei der Herstellung von Isolierglas-scheiben mit mindestens zwei durch einen randseitigen Rahmen voneinander distanzierten Scheiben, wobei der von der Außenseite des Rahmens und den einander zugekehrten Scheibenrändern begrenzte Randbereich mit einer zähelastischen Dicht- und Bindemasse gefüllt ist, mit einer Pumpe, die mittels Verbindungsleitungen über ein Unterdruckreservoir, ein Absperrventil und ein Mikrodosierventil mit einem Druckausgangsglied verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckausgangsglied als Hohnadel (16) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohnadel (16) als Kanüle oder Injektionsnadel ausgebildet ist.

8205852

Fig. 1

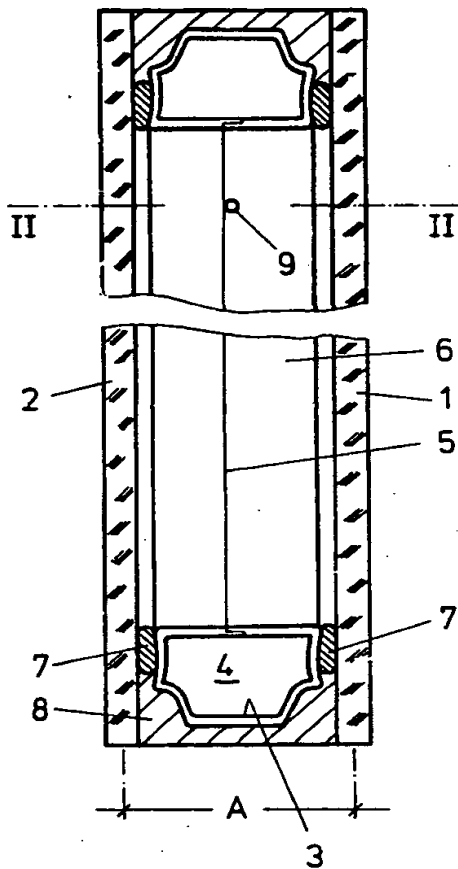


Fig. 3

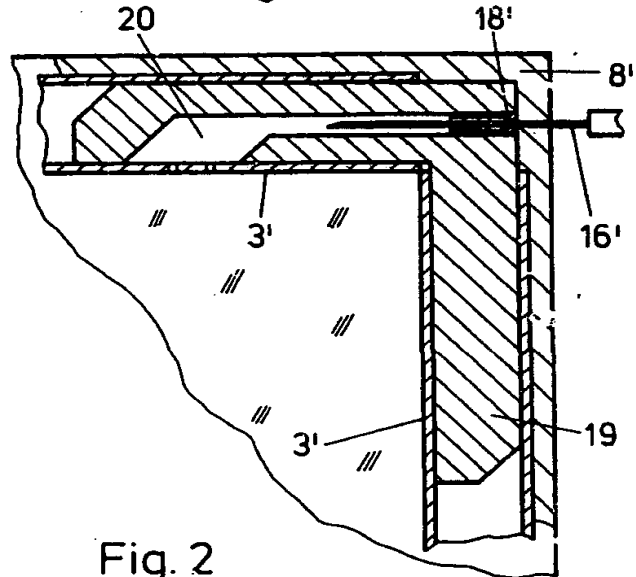


Fig. 2

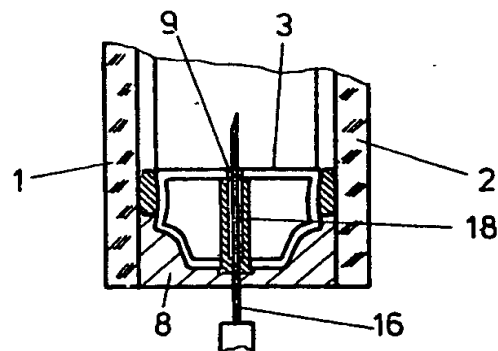
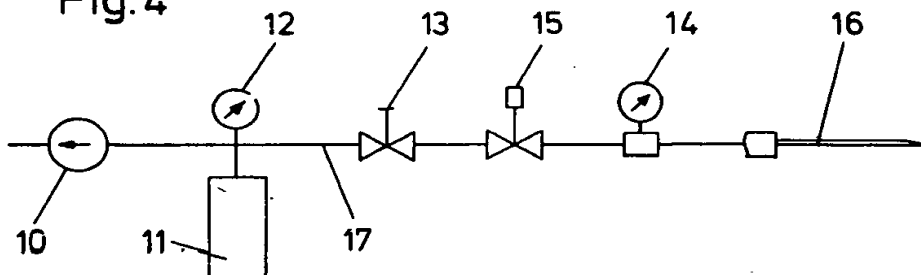


Fig. 4



HE 7004

8205852

THIS PAGE BLANK (USPTO)